



19 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 102 00 864 A 1**

51 Int. Cl.⁷:
B 60 R 21/22
B 60 R 21/20
B 60 R 21/16
B 60 R 21/24

21 Aktenzeichen: 102 00 864.7
22 Anmeldetag: 11. 1. 2002
43 Offenlegungstag: 8. 8. 2002

DE 102 00 864 A 1

66 Innere Priorität:
201 01 934. 5 05. 02. 2001

71 Anmelder:
TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co. KG,
73553 Alfdorf, DE

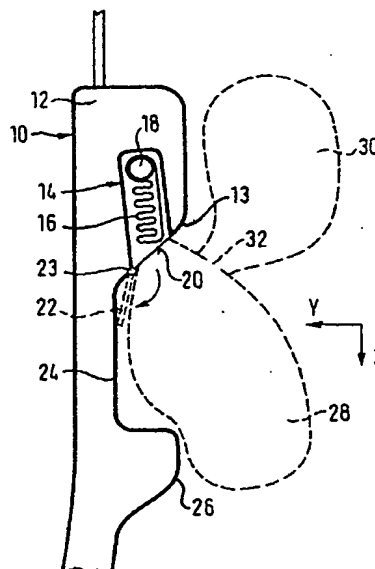
74 Vertreter:
Prinz und Partner GbR, 81241 München

72 Erfinder:
Hofmann, Sven, 73525 Schwäbisch Gmünd, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 **Fahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung**

57 Eine Fahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung hat ein in einer Fahrzeugtür (10) angeordnetes Gassackmodul (14) mit einem Gassack (16) und einer Klappe (22), die eine Austrittsöffnung (20) vor einer Aktivierung des Gassackmoduls (14) abdeckt, wobei der Gassack (16) aus zwei in Strömungsverbindung stehenden Kammern (28, 30) besteht und das Gassackmodul (14) unterhalb einer Fensterbrüstung (12) angeordnet ist. Die Klappe (22) ist am türseitigen Rand (23) der Austrittsöffnung (20) schwenkbar so befestigt, daß sie bei der Aktivierung des Gassackmoduls (14) nach außen in Richtung Tür (10) schwenkt.



DE 102 00 864 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung mit einem in einer Fahrzeugtür angeordneten Gassackmodul mit einem Gassack und einer Klappe, die eine Austrittsöffnung vor einer Aktivierung des Gassackmoduls abdeckt, wobei der Gassack aus zwei in Strömungsverbindung stehenden Kammern besteht und das Gassackmodul unterhalb einer Fensterbrüstung angeordnet ist.

[0002] Ein Fahrzeuginsasse soll in einem modernen Fahrzeug auch bei einer seitlichen Krafteinwirkung auf das Fahrzeug geschützt sein. Diesen Schutz übernehmen Seitengassäcke, die oft in die Türen des Fahrzeugs eingebaut sind. Für einen optimalen Schutz des Oberkörpers des Fahrzeuginsassen sollte der Gassack möglichst großflächig sein. Zu diesem Zweck werden Gassäcke mit mehreren Kammern eingesetzt.

[0003] Die erfindungsgemäße Fahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung ermöglicht ein ungehindertes und schnelles Entfalten eines solchen Gassacks bei umfassendem Schutz für den Oberkörper des Fahrzeuginsassen.

[0004] Dies wird dadurch erreicht, daß bei einer gattungsgemäßen Fahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung die Klappe am türseitigen Rand der Austrittsöffnung schwenkbar so befestigt ist, daß die Klappe bei der Aktivierung des Gassackmoduls nach außen Richtung Tür schwenkt. Die Klappe kann so die Entfaltung des Gassacks in den Fahrzeuginnenraum nicht behindern. Außerdem wird eine Gefahr einer Verletzung des Fahrzeuginsassen durch die sich öffnende Klappe ausgeschlossen, da der Gassack zwischen der Klappe und dem Insassen liegt. Der türseitige Rand ist der, in einem Querschnitt quer zur Fahrzeuglängsrichtung gesehen, dem Fahrzeugäußeren nahe Rand der Austrittsöffnung.

[0005] Besonders vorteilhaft läßt sich die Erfindung einsetzen, wenn unterhalb der Fensterbrüstung eine Vertiefung vorgesehen ist und die Klappe nach Aktivierung des Gassackmoduls an der Seitenwand der Vertiefung anliegt. In einer bevorzugten Anordnung ist das Gassackmodul in Verlängerung dieser Vertiefung so angeordnet, daß die Austrittsöffnung nach unten gerichtet ist. Die erste Kammer des Gassacks kann sich dann entlang der Wand der Vertiefung nach unten entfalten, wobei die Klappe, die an der Seitenwand der Vertiefung anliegt, dem Gassack nicht im Weg ist.

[0006] Diese Anordnung erweist sich als besonders günstig, wenn sich die erste Kammer des Gassacks nach unten und die zweite Kammer des Gassacks im aufgeblasenen Zustand nach oben entlang der Fensterbrüstung und in Richtung der Seitenscheiben des Fahrzeugs erstreckt, wobei die Strömungsverbindung zwischen den Kammern des Gassacks vorzugsweise nach Entfaltung des Gassacks nahe der Austrittsöffnung und außerhalb der Fensterbrüstung liegt. Bei einer solchen Geometrie ist es besonders vorteilhaft, wenn sich die Klappe nach außen zur Tür öffnet, um die Entfaltung der zweiten Kammer des Gassacks nicht zu behindern.

[0007] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen. In diesen zeigen:

[0008] Fig. 1 eine erfindungsgemäße Fahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung mit einem in eine Fahrzeugtür eingebauten Gassackmodul;

[0009] Fig. 2 einen Schnitt durch die Tür aus Fig. 1 entlang einer Linie I-I; und

[0010] Fig. 3 eine Ansicht des Gassacks aus Fig. 2 im aufgeblasenen Zustand.

[0011] Fig. 1 zeigt eine hintere oder vordere Fahrzeugtür

10 mit einem unterhalb einer Fensterbrüstung 12 angeordneten Gassackmodul 14. Zum Gassackmodul 12 gehören ein vor der Aktivierung des Gassackmoduls unter einer Abdeckung 13 der Fensterbrüstung 12 gefalteter Gassack 16 sowie eine Druckgasquelle 18. Durch eine am unteren Ende des Gassackmoduls 14 angeordnete Austrittsöffnung 20 kann sich der Gassack 16 bei der Aktivierung des Gassackmoduls entfalten. Vor der Aktivierung des Gassackmoduls 14 ist die Austrittsöffnung 20 von einer Klappe 22 verschlossen. Die Klappe 22 ist am türseitigen Rand 23 der Austrittsöffnung 20 schwenkbar befestigt, wobei die Befestigung entweder am Gassackmodul oder an der Abdeckung 13 der Fensterbrüstung selbst erfolgen kann.

[0012] Unterhalb der Fensterbrüstung 12 erstreckt sich eine Vertiefung 24 in der Fahrzeugtür, die bis zu einer Armlehne 26 verläuft. Das Gassackmodul 14 ist unterhalb der Fensterbrüstung 12 unter der Abdeckung 13 in etwa in Verlängerung der Vertiefung 24 angeordnet.

[0013] Der Gassack 16 besteht aus zwei Kammern 28, 30, die über Überströmöffnungen 32 miteinander in Strömungsverbindung auf der der Klappe 22 abgewandten Seite des Gassacks stehen. In Fig. 2 ist der Gassack 16 im entfalteten Zustand gestrichelt dargestellt. Die Überströmöffnungen liegen bei entfaltetem Gassack außerhalb der Fahrzeugtür 10.

[0014] Wird bei einem Unfall das Gassackmodul 14 aktiviert, wird der Gassack 16 von der Druckgasquelle 18 mit Druckgas versorgt und beginnt sich zu entfalten. Die Klappe 22 öffnet sich und schwenkt um ihre Befestigung nach unten und außen in Richtung Tür. Diese Richtungen sind in Fig. 2 mit Y und Z bezeichnet.

[0015] Die Klappe 22 schwenkt so weit auf, bis sie an der Seitenwand der Vertiefung 24 anliegt, und macht so den Weg für den Gassack 16 frei. Die untere Kammer 28 des Gassacks 16 entfaltet sich und deckt im entfalteten Zustand die Vertiefung und vorzugsweise die Armbrüstung 26 ab. Die zweite obere Kammer 30 des Gassacks 16 wird durch die Überströmöffnungen 32 mit Gas versorgt und entfaltet sich nach oben entlang der Fensterbrüstung in Richtung Seitenscheiben.

[0016] Vorzugsweise liegen die Überströmöffnungen 32 in etwa auf Höhe (in z-Richtung) der Austrittsöffnung 20, um eine optimale Geometrie für den Schutz des Fahrzeuginsassen zu erhalten.

Patentansprüche

1. Fahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung mit einem in einer Fahrzeugtür (10) angeordneten Gassackmodul (14) mit einem Gassack (16) und einer Klappe (22), die eine Austrittsöffnung (20) vor einer Aktivierung des Gassackmoduls (14) abdeckt, wobei der Gassack (16) aus zwei in Strömungsverbindung stehenden Kammern (28, 30) besteht und das Gassackmodul (14) unterhalb einer Fensterbrüstung (12) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (22) am türseitigen Rand (23) der Austrittsöffnung (20) schwenkbar so befestigt ist, daß die Klappe (22) bei der Aktivierung des Gassackmoduls (14) nach außen in Richtung Tür (10) schwenkt.
2. Fahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (22) nach unten und in Richtung Tür (10) schwenkt.
3. Fahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Strömungsverbindung zwischen den Kammern (28, 30) des Gassacks (16) nach Entfaltung des Gassacks (16) nahe der Austrittsöffnung (20) liegt.

4. Fahrzeuginsassen-Schutzsystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Strömungsverbindung auf der Seite des Gassacks (16) liegt, die der geöffneten Klappe (22) abgewandt ist.

5. Fahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich von der Austrittsöffnung (20) eine der Kammer (30) im entfalteten Zustand im wesentlichen nach oben erstreckt und die andere Kammer (28) im wesentlichen nach unten.

6. Fahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Fensterbrüstung (12) eine Vertiefung (24) vorgesehen ist und daß die Klappe (22) nach Aktivierung des Gassackmoduls (16) an der Seitenwand der Vertiefung (24) anliegt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

